

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

А.Л. Толстик

Регистрационный № УД 267 /уч.



**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГЕОГРАФИИ И
НАУЧНЫЕ ШКОЛЫ БЕЛАРУСИ**

**Учебная программа учреждения высшего образования по учебной
дисциплине для специальностей**

**1-31 80 02 География,
1-33 80 02 Геоэкология**

2015 г.

Учебная программа составлена в соответствии с типовой учебной программой «Современные проблемы географии и научные школы Беларуси» для высших учебных заведений по специальностям 1-31 80 02 География, 1-33 80 02 Геоэкология (магистратура), утвержденной Первым заместителем Министра образования Республики Беларусь «02» мая 2014 г. Регистрационный № G-472/тип.

СОСТАВИТЕЛЬ:

М.Н.Брилевский, доцент кафедры географической экологии Белорусского государственного университета, кандидат географических наук, доцент

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Кафедра экономической географии и охраны природы Учреждения образования “Белорусский государственный педагогический университет им. М.Танка”;

С.И.Кузьмин – зав.отделом мониторинга окружающей среды РУП “Бел НИЦ “Экология”, кандидат географических наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой географической экологии БГУ
(протокол № 9 от 06.03.2015 года)

Учебно-методической комиссией
географического факультета БГУ
(протокол № 8 от 28.04.2015 г.)

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

На современном этапе развития науки и образования важны не только быстро меняющиеся факты, которые можно найти в различной справочной литературе, в интернете и других источниках, но в большей степени важно умение получать знания. На второй ступени высшего образования, которая является переходной ступенью для подготовки кадров высшей квалификации, особую актуальность приобретает формирование навыков самостоятельной научной работы, поэтому необходимо четкое представление о современных проблемах различных отраслей географии и истории развития науки.

Цель любого образовательного предмета заключается в формировании определенных профессиональных, академических и социально-личностных компетенций. Формирование навыков научно-исследовательской работы невозможно без умения поставить научную задачу, выбрать объект исследования, разработать методику, для чего необходимо систематизировать знания о современных проблемах наук о Земле, полученные на первой ступени высшего образования. Все большую значимость приобретают вопросы истории развития науки, формирования научных школ по различным направлениям географии. В соответствии с образовательными стандартами данный курс подразумевает формирование у магистрантов специальностей 1-31 80 02 География, 1-33 80 02 Геоэкология ряда компетенций:

АК-5. Способность к использованию основных законов естествознания, фундаментальных и практических знаний в профессиональной деятельности.

СЛК-8. Уважительно и бережно относиться к природному и историческому наследию и культурным традициям, толерантно воспринимать социальные и культурные различия.

ПК-11. Осуществлять информационный поиск и анализ данных по изучаемой проблеме в научных, производственно-технических и других информационных источниках, составлять аналитические обзоры.

ПК-25. Готовить научные и методические доклады, материалы к презентациям и представлять их на них, осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации по перспективам развития отрасли, инновационным технологиям, проектам и решениям.

ПК-26. Пользоваться глобальными информационными ресурсами, современными средствами телекоммуникаций, уметь работать с методической и учебно-справочной литературой.

Целью курса «Современные проблемы географии и научные школы Беларуси» является систематизация знаний по основным современным проблемам географии, установление понятия географической научной школы и характеристика основных этапов развития научных школ по различным направлениям географических наук.

В задачи дисциплины входят:

- формирование у магистрантов необходимых знаний по современным проблемам и истории развития картографии и геодезии, геоморфологии и гео-

логических наук, метеорологии и климатологии, гидрологии, экономической географии и других направлений географических наук;

- детальное рассмотрение этапов развития и функционирования научных школ в области четвертичной геологии, геоморфологии и палеогеографии, лимнологической школы, школы почвоведения и географии почв, ландшафтной, экономико-географической и других ;

- приобретение умений проводить анализ литературных источников по современным проблемам географических наук и самостоятельно составлять обзор литературы по теме исследований;

- формирование способности генерации новых идей на основе анализа литературных источников, умений разработки новых методических приемов решения современных проблем;

- формирование умений проводить сравнительный анализ развития различных научных школ в области решения современных проблем географических наук;

- прогнозирование развития научных направлений на основе анализа фактов и их критического осмысления;

- формирование умений коллективной работы при выполнении разбора и обсуждения различных проблем и направлений географических исследований и самостоятельной работы при написании литературного обзора по теме магистерской диссертации;

- приобретение умений диалектически мыслить, анализировать факты и аргументировать свою точку зрения на перспективы решения научных задач, развития научных школ и направлений.

В результате изучения дисциплины обучаемый должен:

знать:

- современные проблемы различных направлений географических наук;
- историю развития географических наук в Беларуси, их современную структуру и научную проблематику;
- основные этапы развития и функционирования научных школ по различным направлениям географических наук;
- основные достижения и ключевые научные работы по различным научным школам в области географических наук;
- важнейшие проблемы и перспективы развития географических научных школ.

уметь:

- проводить анализ литературных источников
- выбирать оптимальные варианты решения теоретических и прикладных задач, генерировать новые идеи на основе знакомства с результатами исследований научных школ;
- прогнозировать развитие научных направлений по решению современных географических проблем на основе анализа и критического осмысления фактов;

- работать в команде при выполнении разбора и обсуждения различных направлений географических исследований, коллективного решения той или иной проблемы в области наук о Земле;

- аргументировать свою точку зрения на перспективы решения современных географических проблем и развития научных школ и направлений.

В соответствии с типовым учебным планом общий объем аудиторных часов по учебной дисциплине – 78 , из них аудиторных – 34 часа, в т.ч. лекции составляют 24 часов и практические занятия, проводимые в рамках УСП – 10 часов.

II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

N п/п	Название разделов и тем	Всего аудитор- ных часов	в том числе		
			лекций	практи- ческих	КСР
1.	Введение. Предмет, цель и задачи курса	2	2	-	-
2.	Современные проблемы географии. Понятие и становление научных географических школ	4	2	-	2
2.1.	Теоретические и методологические аспекты развития географической науки в мире и в Беларуси.	2	2	-	-
2.2.	История географических исследований выходцев из Беларуси в дальнем и ближнем зарубежье в XV-XIX вв. и их влияние на развитие географии в Беларуси.	2	-	-	2
3.	Современные географические проблемы и пути их решения в научных географических школах Беларуси	18	12	-	6
3.1.	Развитие и современные проблемы геологических наук в Беларуси. Научные школы в области геологических наук.	4	2	-	2
3.2.	Развитие и современные проблемы четвертичной геологии и геоморфологии.	2	2	-	-
3.3.	Развитие и современные проблемы гидрологических исследований Беларуси. Лимнологическая научная школа.	4	2	-	2
3.4.	Развитие и современные проблемы почвенных исследований. Научная школа почвоведения, географии почв и геохимии.	4	2	-	2
3.5.	Ландшафтные научные исследования Беларуси и современные проблемы ландшафтоведения. Научная школа ландшафтоведения.	2	2	-	-
3.6.	Развитие и современные проблемы экономико-географических исследований Беларуси. Научная школа экономико-географов.	2	2		
4.	Развитие и современные проблемы других направлений географических исследований	10	8	-	2
4.1.	История развития и современные проблемы картографии и геодезии в Беларуси	2	2	-	-
4.2.	Развитие и современные проблемы метеорологии и климатологии в Беларуси.	2	2	-	-
4.3.	Современные проблемы геоэкологических исследований Беларуси	2	2	-	-
4.4.	Развитие и современные проблемы геоботанических, зоогеографических и других направлений исследований.	2	2	-	-
4.5.	Географические исследования по теме магистерской диссертации	2	-	-	2
	Итого	34	24	-	10
IV					

1. Введение. Предмет, цель и задачи курса.

Цель и задачи курса. Роль курса в систематизации знаний, полученных на первой ступени географической подготовки студентов. Место географии в системе наук о Земле. Взаимодействие общественных, естественных и технических наук и задачи рационального природопользования. Современные задачи географии, направленные на решение фундаментальных и прикладных проблем взаимодействия общества и природы. Специфика объекта исследования географии на стыке естественных, социальных и технических наук.

2. Современные проблемы географии. Понятие и становление научных географических школ

2.1. Теоретические и методологические аспекты развития географической науки в мире.

Формирование современной структуры географической науки и основные проблемы ее развития. Выработка общегеографических концепций. Физико-географические и экономико-географические науки, геоэкология. Проблема целостности географической науки. Дифференциация географии в процессе развития общества.

Решение задач систематизации в географии: классификация, типология и районирование. Значение системного подхода в решении географических задач. Современные проблемы функционирования природных и хозяйственных геосистем. Географические категории пространства и времени как основные формы существования геосистем. Концепция территории и территориальных ресурсов природно-хозяйственных геосистем. Проектирование оптимальной территориальной организации общества, одна из современных конструктивных задач географии.

Географические законы и закономерности и особенности их функционирования на современном этапе развития общества. Новые методы решения задач рационального природопользования. Географическое моделирование и прогнозирование.

Основные этапы развития географической науки в Беларуси. Зарождение географических исследований Беларуси в XV-XVIII веках в составе Великого Княжества Литовского и Речи Посполитой. Проведение географических исследований Беларуси в XVIII-начале XX веков, как части России. Становление географии как самостоятельной науки, изучающей особенности природы, хозяйства и населения БССР в первой половине XX столетия (1920-1940 гг.). Организация географических исследований в Инбелкульте. Образование Академии наук БССР. Основание и развитие научных географических школ Беларуси. Географические исследования Беларуси на современном этапе. Географический модернизм, активная дифференциация географической науки. Развитие географических идей в Республике Беларусь на современном этапе под влиянием глобализации, экологизации, гуманитаризации и других факторов. Особенности функционирования научных школ по различным направлениям географии на современном этапе.

2.2. История географических исследований выходцев из Беларуси в дальнем и ближнем зарубежье в XV-XIX в. и их влияние на развитие географии в Беларуси.

История географических исследований выходцев из Беларуси в дальнем зарубежье в XV-XIX вв.. Значение исследований и научных работ Н-К. Радзивила (Сиротки), С. Русецкой, А.Сапеги, И.Ходько, М.Вронченко, И.Гашкевича, Ю.Немцевича, И.Домейко, К.Ельского, Н.Судиловского и др.

История географических исследований выходцев из Беларуси в ближнем зарубежье в XV-XIX вв.. Вклад в исследования Российской Империи Я.Черского, Д.Павлуцкого, И.Козыревского, А.Каменского, Ю.Копатя, Т.Зана, Ф.Тетерского, А.Янушкевича, Б.Дыбовского, Т.Августиновича, Ю.Ковалевского, А.Бялыницкого-Бирули, К.Волосовича, К.Богдановича, Андрея и Бориса Вилькицких, О.Шмидта и др.

3. Современные географические проблемы и пути их решения в научных географических школах Беларуси.

3.1. Развитие и современные проблемы геологических наук в Беларуси.

Научные школы в области геологических наук.

Геологические исследования в XV – начале XX столетия. Становление геологических исследований в первой половине XX столетия. Открытие научных геологических учреждений и формирование научных школ по разным направлениям геологической науки.

История тектонических, геофизических и петрологических исследований в XX в. Работы Н.С.Шатского, Т.В.Богомолова, Р.Е.Айзберга, Р.Г.Горецкого, В.С.Конищева, А.К.Карабанова, Е.М.Махлина и других исследователей тектоники и геофизики Беларуси. Современные проблемы изучения земной коры и верхней мантии Беларуси, структурно-вещественных мегакомплексов фундамента, тектоники чехла. Использование дистанционных методов для изучения разрывных нарушений фундамента и платформенного чехла. Современные проблемы изучения глубинного строения и динамики земных недр, геофизических полей тектоносферы. Проведение геофизического мониторинга. Изучение проблем экологической геофизики.

Основные этапы стратиграфического и литологического изучения Беларуси. Вклад Н.Ф.Блиодоухо, М.М.Цапенко, А.С.Махнача и др. в стратиграфические исследования различных геологических периодов. Научная школа литологов А.С.Махнача. Современные проблемы уточнения стратиграфических схем платформенного чехла и кристаллического фундамента. Проблемы использования литолого-фациальных карт в геолого-разведочных работах. Палеогеографические исследования Беларуси. Научная геолого-палеогеографическая школа Г.И.Горецкого. Научные исследования Л.Н.Вознячука, Э.А.Левкова и др. Палеогеографические исследования. (работы А.Ф.Санько, Л.А.Демидовича, Я.К.Еловичевой и др.). Современные направления палеогеографических исследований: палеобиогеография, палеоэкология, палеоклиматология, палеопотамология, палеогеоморфология и др.

Геохимические исследования. Научная школа геохимиков под руководством К.И.Лукашева. Современные направления геохимических исследований: геохимия пород кристаллического фундамента и осадочных пород, радиогеохимия, экогеохимия и т.д.

Гидрогеологические исследования Беларуси. Гидрогеологическое картирование Беларуси. Работы Г.В.Богомолова, А.В.Кудельского, М.Г.Ясовеева, С.П.Гудака и др.

Проблемы выявления тектонических критериев поисков месторождений полезных ископаемых. Разработка критериев прогнозирования полезных ископаемых на основе изучения изотопов углерода, серы и других химических элементов.

3.2. Развитие и современные проблемы четвертичной геологии и геоморфологии.

Исследования рельефа и четвертичных отложений в дореволюционное время. Роль Западной экспедиции в изучении рельефа Полесья. Изучение рельефа и четвертичных отложений А.Н.Кернажицким, П.Я.Армашевским, П.А.Туктковским. Геоморфологические исследования А.Б.Мисуны. Изучение четвертичных отложений и типизация рельефа в работах Н.Ф.Блиадухо, А.М.Жирмунского, Г.Ф.Мирчинка и др.

Научная школа четвертичной геологии, геоморфологии и палеогеографии под руководством М.М.Цапенко. Этапы развития и основатели школы. Геология антропогена; морфолитогенез четвертичных отложений. Геоморфологическое районирование и картографирование. Вклад в развитие школы М.М.Цапенко, Г.И.Горецкого, В.А.Дементьева, Б.Н.Гурского, Р.И.Левицкой, О.Ф.Якушко, А.В.Матвеева, Л.Н.Вознячука, К.И.Лукашева, Э.А.Левкова и др. Генетические классификации рельефа. Современные проблемы корреляции стратиграфических схем четвертичных отложений. Исследования техногенной преобразованности рельефа и его устойчивости, экстремальных геоморфологических процессов.

3.3. Развитие и современные проблемы гидрологических исследований Беларуси. Лимнологическая научная школа.

Становление гидрологических исследований в XV – начале XX столетия. Строительство каналов и наблюдения на гидрологических постах. Гидрологические исследования Западной экспедиции под руководством И.И.Жилинского. Работы Е.В.Оппокова. Исследования речных бассейнов Западной Двины, Днепра гидрологическими партиями в конце XIX столетия. Исследования гидрологии и батиметрии озер А.Сементовским, В.Заржецким, Б.Дыбовским и др. Развитие гидрометрической сети в XX в. и создание водного кадастра. Гидрологические прогнозы. Исследования водного баланса речных водосборов, водохозяйственного баланса в работах А.Г.Булавко, В.Н.Плужникова, В.М.Широкова и др. Исследования гидрохимического и ледово-термического режимов в работах А.Г.Гриневич, Ю.Н.Емельянова. Современные проблемы оценки и рацио-

нального использования водных ресурсов. Исследования М.Ю.Калинина, А.А.Волчека и др.

Лимнологическая научная школа. Этапы развития школы. Работы О.Ф.Якушко. Основные научные направления. Инвентаризация озерного фонда Беларуси. Схема эволюции озер и водохранилищ. Генетическая и природно-хозяйственная классификация озер. Изучение озерного седиментогенеза. Эвтрофирование озер. Водные фитоценозы. Проблемы эволюционного развития искусственных водоемов. Вклад в развитие школы Б.П.Власова, П.С.Лопуха, И.И.Кирвеля, А.П.Остапени и др. Современные проблемы антропогенного воздействия на озера и их эвтрофирование. Оценка влияния искусственных водоемов на окружающую среду. Проблемы оценки и рационального использования природных ресурсов озер.

3.4. Развитие и современные проблемы почвенных исследований. Научная школа почвоведения, географии почв и геохимии.

Становление почвоведения на территории Беларуси. Почвенные исследования в XVIII – начале XX столетия. Развитие почвенных исследований в научных учреждениях Беларуси: Инбелкульте, Академии наук БССР, Институте земледелия, институте агропочвоведения, НИИ сельского и лесного хозяйства, Всесоюзном НИИ болотного хозяйства, Белгипроводхозе, Институте торфа АН БССР и др. Вклад в почвенные исследования А.Д.Дубаха, П.П.Рогового, А.Т.Кирсанова, В.И.Пашина, С.Г.Скоропанова, В.А.Ипатьева, В.С.Доктуровского и др.

Почвенные исследования в учебных заведениях: Горы-Горетском земледельческом институте, Белорусской сельскохозяйственной академии, Белорусском государственном университете, Гродненском государственном аграрном университете. Вклад в становление и развитие почвенных исследований А.В.Советова, И.А.Сцебута, И.Н. Чернопятава и других исследователей. Различные направления почвенных исследований на дореволюционном, довоенном и современном этапах. Агрохимические исследования (работы Lupиновича И.С., Кулаковской Т.Н., Лапа В.В., Клебановича Н.В. и др.)

Научная школа почвоведения, географии почв и геохимии. Этапы развития и основатели школы. Основные научные направления. Становление научной школы в XX столетии под руководством Я.Н.Афанасьева. Классификация и картирование почв Беларуси. Теоретические и методические основы качественной оценки земель. Оптимизация почв. Мелиоративная география. Геохимия ландшафтов. Почвенно-географическое районирование Беларуси. Вклад в развитие школы Я.Н.Афанасьева, И.С.Лупиновича, Ф.М.Доминиковского, А.Г.Медведева, Т.А.Романовой, Н.И.Смеяна, В.С.Аношко, Н.К.Чертко, А.Ф.Черныша, Н.В.Клебановича и др.

Современные проблемы цифрового почвенного картографирования, изучения водно-физических свойств мелиорированных почв. Проведение кадастровой оценки земель. Исследования биологических свойств почв, азотного питания растений. Проблема геохимического исследования выработанных торфя-

ников. Современные проблемы оптимизации использования эродированных земель, рационального использования загрязненных радионуклидами почв.

3.5. Ландшафтные научные исследования Беларуси и современные проблемы ландшафтоведения. Научная школа ландшафтоведения.

Этапы развития и основатели ландшафтной школы. Работы А.А.Смолича, Н.Ф.Блиодоу, В.А.Дементьева. Становление научной школы во второй половине XX столетии под руководством В.А.Дементьева. Классификация и картографирование ландшафтов Беларуси. Теоретические и методические основы ландшафтоведения. Исследования антропогенных ландшафтов. Вклад в развитие школы Г.И.Марцинкевич, Н.К.Клициуновой, А.Н.Витченко, В.Н.Губина.

Прикладные оценочные ландшафтные исследования: агроэкологическая, рекреационная, сельскохозяйственная, мелиоративная оценка ландшафтов. Работы А.Н.Витченко, И.И.Счастной, Г.Т.Хараничевой, М.Н.Брилевского и др. Современные проблемы оценки экологического потенциала урбанизированных ландшафтов, установление закономерностей их формирования и функционирования. Изучение и картографирование элементарных ландшафтов и оценка их техногенного изменения. Исследования Хомича В.С., Кухарчик Т.И., Какареко В.С. и др. Моделирование геосистем и изучение их устойчивости к техногенному воздействию в работах Сачка Г.И. Исследования в области ландшафтной индикации лесоболотных комплексов (Ю.М.Обуховский), геохимии ландшафтов (В.Б.Кадацкий).

Современные проблемы исследования ландшафтного разнообразия, ландшафтного планирования территории, создания экологической сети.

3.6. Развитие и современные проблемы экономико-географических исследований Беларуси. Научная школа экономико-географов.

Этапы развития и основатели школы. Экономико-географические исследования в XIX - начале XX в. Работы А.С.Дембовецкого, К.И.Арсеньева. Экономико-географические исследования социально-экономической комиссии Инбелкульта, Госплана, Института экономики АН БССР и др. учреждений. Исследования вопросов индустриализации и размещения производственных сил в связи с реализацией плана ГОЭЛРО. Значение экономико-географических работ А.А.Смолича, Я.Г.Ракова, Г.И.Горецкого, Н.В.Азбукина и др. Вклад М.Н.Смирнова в зарождение экономической географии в Беларуси. Становление научной школы во второй половине XX столетии. Работы Н.Е.Рогозина, Н.Т.Романовского, И.И.Трухана, Ф.С.Мартинкевича, А.Я.Малышева и др. по развитию отраслей промышленности, сельского хозяйства, транспорта Беларуси. Исследования в области региональной экономики в работах Ф.С.Мартинкевича, В.Ф.Медведева, А.В.Томашевича, Л.В.Козловской, М.Г.Киреенко и других исследователей.

Развитие рекреационной географии в работах И.И.Пирожника, В.М.Зайцева, Т.А.Федорцовой и др. Проблемы демографии, размещения населения и трудовых ресурсов в работах Б.А.Манак, А.В.Богдановича, С.А.Польского, А.А.Ракова и др. Экономико-географический анализ демогра-

фической ситуации Беларуси, современные проблемы урбанизации. Работы Е.А.Антиповой, К.К.Красовского, Л.П.Шахотько и др. Исследования современных проблем социально-экономической географии в работах Л.В.Козловской, А.В.Томашевича, В.Ф.Медведева и др. Экономико-географические основы устойчивого развития Беларуси, исследования проблемных регионов, экономика природопользования, проблемы регионального развития, геополитики в условиях глобализации.

4. Развитие и современные проблемы других направлений географических исследований

4.1. История развития и современные проблемы картографии и геодезии в Беларуси.

Картографирование территории Беларуси в работах польских картографов. Основные этапы картографирования территории Беларуси в XVI – начале XX вв. Классическое начало картографирования в первой половине XVI столетия (карты Польши и ВКЛ Б.Ваповского, В.Градецкого и др.). «Баторианская эпоха» во второй половине XVI столетия (Радзивилловская карта ВКЛ). Период «Сарматизма» - уточнение Радзивилловской карты в XVII- XVIII вв. Расцвет картографии в «Станисловскую эпоху» во второй половине XIX ст. Карты Польши Ф.Чака, Караля дэ Пертеса, Рицци Дзаннони и др. Патриотически-ностальгический период польской картографии в XIX веке. Новая польская картография в XX столетии, карты Э.Ромера и др.

Экспедиция военных топографов в XIX столетии под руководством К.И.Теннера. Крупно- и среднемасштабные топографические карты губерний. Гипсометрическая карта Европейской России А.А.Тилло. Градусные измерения дуги меридиана между Фугленесам (Норвегия) и Старо-Некрасовкой (Молдова). Нивелирный ход по определению разности уровней Балтийского и Черного морей.

Топографо-геодезические и картографические работы в Беларуси на довоенном и современном этапах. Научные и учебные заведения и их вклад в развитие геодезии и картографии. Тематическое картографирование Беларуси. Атласы. Климатический атлас Беларуси А.И.Кайгородова, атлас БССР (1958 г.), школьные атласы Беларуси (1990 г.), Национальный атлас Беларуси (2002 г.), Атлас современных и прогнозных аспектов последствий аварии на Чернобыльской АЭС на пострадавших территориях России и Беларуси (2009 г.). Современные проблемы картографии. Использование спутниковой информации, составление геоинформационных систем в различных областях географической науки. Проблемы оцифровки территории и создания тематических карт.

4.2. Развитие и современные проблемы метеорологии и климатологии в Беларуси.

Начало стационарных наблюдений в XIX в. Формирование сети метеостанций и постов. Первые научные работы К.С.Веселовского, А.И.Воейкова «О климате России», «Климат Полесья».

Климатические исследования XX в. Основание Белорусской геофизической обсерватории, начало аэрологических наблюдений. Вклад А.И.Кайгородова в исследования климата. Классификация климата мира. «Климатический атлас Беларуси» (1927).

Климатические и агроклиматические справочники. Характеристика климата областей. Работы Я.Б.Фридлянда, И.А.Савиковского, М.А.Гольберга. Вклад А.Х.Шкляра в агроклиматические исследования Беларуси во второй половине XX в. Агроклиматическое районирование.

Современные проблемы и новые направления климатических исследований на современном этапе. Исследования климата городов, микроклимата, радиационного режима, распределения атмосферных осадков, неблагоприятных метеорологических явлений. Использование математических методов при изучении гидрометеорологического режима Беларуси в работах Г.И.Сачка и др. Современные проблемы изучения влияния климата на хозяйственную деятельность, биоклимата и оценка агроэкологических ресурсов в работах А.Н.Витченко. Проблема изменения климата и агроклиматических ресурсов в работах В.Ф.Логинова, В.И.Мельника и др. Проблемы точности долгосрочных и краткосрочных прогнозов погоды.

4.3. Современные проблемы геоэкологических исследований в Беларуси.

Этапы взаимодействия общества и природы. Предпосылки возникновения геоэкологии на стыке физической и экономической географии. Становление геоэкологии как научного направления. Теоретические и методологические основы геоэкологии в работах А.Н.Витченко. Область исследования геоэкологии. Географическая среда как объект изучения геоэкологии. Аксиоматические положения геоэкологии. Гуманитарно-экологический подход. Формирование основных геоэкологических принципов, правил и законов природопользования и охраны окружающей среды.

Современные научные направления геоэкологии. Оценка качества среды жизнедеятельности человека в работах исследователей БГУ. Геоэкологическое картирование территории. Исследования геоэкологических проблем, возникающих в процессе различных видов хозяйственной деятельности. Геоэкологические исследования, проводимые в Институте природопользования НАН Беларуси, БелНИЦ«экология» и других учреждениях Беларуси. Геоэкологические исследования В.С.Хомича, Т.А.Кухарчик, С.В.Какареко и др. Проблемы проведения экологической экспертизы проектов хозяйственной деятельности, оценки экологических рисков и воздействия на окружающую среду, организации НСМОС.

4.4. Развитие и современные проблемы геоботанических, зоогеографических и других направлений исследований.

Становление исследований в области географии растений. Работы Г.И.Танфильева, В.Е.Доктуровского, В.В.Пашкевича, В.К.Пачосского и др. Лесотипологические исследования И.Д.Юркевича в первой половине XX века. Современные проблемы и исследования типов растительности. Картирование

растительности. Работы И.Д.Юркевича, В.С.Гельтмана, Д.С.Голода, В.С.Адерихо, П.М.Санько и др. Решение современных экологических проблем различных типов растительности в работах В.Н.Киселева, О.Е.Агаханянца и др. Современные проблемы изменения растительного покрова.

Становление зоогеографических исследований в работах А.Н.Никольского, В.И.Шнитникова, К.Э.Линдемана и др. Систематическое изучение фауны в первой половине XX столетия. Исследования А.Ф.Федюшина, И.Н.Сержанина, В.А.Слесаревича, А.В.Вязовича и др. Современные проблемы изучения различных групп фауны. Работы М.М.Пикулика, И.К.Лопатина, М.С.Долбика и др. Гидробиологические исследования. Проблема сохранения биологического разнообразия. Красная книга Беларуси

Исследования в области краеведения и топонимики. Вклад в топонимические исследования В.А.Жучкевича, Г.Я.Рылюка и др. Развитие школьной географии. Подготовка и издание учебников и учебных пособий для общеобразовательных школ и вузов. Вклад в методику преподавания географии В.А.Жучкевича, С.И.Сидора и др.

4.5. Географические исследования по теме магистерской работы.

Аналитический обзор литературных источников по теме магистерской работы. Актуальность и новизна темы магистерской работы. Основные методические подходы выполнения темы магистерской работы.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов					Количество часов УСР	Формы контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Другие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГЕОГРАФИИ И НАУЧНЫЕ ШКОЛЫ БЕЛАРУСИ	24	-	-	-	-	10	
1.	Введение. Предмет, цель и задачи курса 1. Роль курса в систематизации знаний, полученных на первой ступени географической подготовки студентов. 2. Место географии в системе наук о Земле. 3. Современные задачи географии, направленные на решение фундаментальных и прикладных проблем взаимодействия общества и природы. 4. Специфика объекта исследования географии на стыке естественных, социальных и технических наук.	2	-	-	-	-	-	
2.	Современные проблемы географии. Понятие и становление научных географических школ	2	-	-	-	-	2	
2.1.	Теоретические и методологические аспекты развития географической науки в мире и в Беларуси. 1. Формирование современной структуры географической науки и основные проблемы ее развития. 2. Решение задач систематизации в географии: классификация, типология и районирование. 3. Значение системного подхода в решении географических задач. 4. Современные проблемы функционирования природных и хозяйственных геосистем.	2	-	-	-	-		Фронтальный опрос

	5. Географические законы и закономерности и особенности их функционирования на современном этапе развития общества. 6. Основные этапы развития географической науки в Беларуси. 7. Основание и развитие научных географических школ Беларуси. Географические исследования Беларуси на современном этапе.							
2.2.	История географических исследований выходцев из Беларуси в дальнем и ближнем зарубежье в XV-XIX вв. и их влияние на развитие географии в Беларуси. 1. История географических исследований выходцев из Беларуси в дальнем зарубежье в XV-XIX вв.. 2. История географических исследований выходцев из Беларуси в ближнем зарубежье в XV-XIX вв..	-	-	-	-	-	2	Круглый стол
3.	Современные географические проблемы и пути их решения в научных географических школах Беларуси	12	-	-	-	-	6	
3.1	Развитие и современные проблемы геологических наук в Беларуси.	2	-	-	-	-	2	
3.1.1.	Научные школы в области геологии. 1. Геологические исследования в XV – начале XX столетия. 2. Становление геологических исследований в первой половине XX столетия. 3. Основные этапы стратиграфического и литологического изучения Беларуси. 4. Научная школа литологов А.С.Махнач. 5. Палеогеографические исследования Беларуси. Научная геолого-палеогеографическая школа Г.И.Горецкого. 6. Геохимические исследования. Научная школа геохимиков под руководством К.И.Лукашева.	2	-	-	-	-	-	Фронтальный опрос
3.1.2.	Тектонические, геофизические и гидрогеологические исследования. 1. История тектонических, геофизических и петрологических исследований в XX в. 2. Современные проблемы изучения земной коры и верхней мантии Беларуси, структурно-вещественных мегакомплексов фундамента, тектоники чехла. 3. Современные проблемы изучения глубинного строения и динамики земных недр, геофизических полей тектоносферы.	-	-	-	-	-	2	Круглый стол

	4. Гидрогеологические исследования Беларуси. 5. Проблемы выявления тектонических критериев поисков месторождений полезных ископаемых.							
3.2.	Развитие и современные проблемы четвертичной геологии и геоморфологии. 1. Исследования рельефа и четвертичных отложений в дореволюционное время. 2. Изучение четвертичных отложений и типизация рельефа в работах Н.Ф.Блиадухо, А.М.Жирмунского, Г.Ф.Мирчинка и др. 3. Научная школа четвертичной геологии, геоморфологии и палеогеографии под руководством М.М.Цапенко. 4. Генетические классификации рельефа и проблемы корреляции стратиграфических схем четвертичных отложений. 5. Исследования техногенной преобразованности рельефа и его устойчивости, экстремальных геоморфологических процессов.	2	-	-	-	-	-	Фронтальный опрос
3.3.	Развитие и современные проблемы гидрологических исследований Беларуси. Лимнологическая научная школа.	2	-	-	-	-	2	
3.3. 1.	Развитие и современные проблемы гидрологических исследований Беларуси. 1. Становление гидрологических исследований в XV – начале XX столетия. 2. Развитие гидрометрической сети в XX в. и создание водного кадастра. Гидрологические прогнозы. 3. Исследования водного баланса речных водосборов, водохозяйственного баланса. 4. Исследования гидрохимического и ледово-термического режимов. 5. Современные проблемы оценки и рационального использования водных ресурсов.	2	-	-	-	-	-	Фронтальный опрос
3.3.2.	Лимнологическая научная школа. 1. Этапы развития школы. Работы О.Ф.Якушко. 2. Основные научные направления. 3. Инвентаризация озерного фонда Беларуси. 4. Генетическая и природно-хозяйственная классификация озер. 5. Изучение озерного седиментогенеза.	-	-	-	-	-	2	Круглый стол, обсуждение презентаций

	6. Водные фитоценозы. 7. Проблемы эволюционного развития искусственных водоемов. 8. Современные проблемы антропогенного воздействия на озера и их эвтрофирование.							
3.4.	Развитие и современные проблемы почвенных исследований. Научная школа почвоведения, географии почв и геохимии.	2	-	-	-	-	2	
3.4.1.	Развитие и современные проблемы почвенных исследований. 1. Становление почвоведения на территории Беларуси. 2. Развитие почвенных исследований в научных учреждениях Беларуси: Инбелкульте, АН БССР, НИИ земледелия, НИИ агропочвоведения, НИИ сельского и лесного хозяйства, Институте торфа АН БССР и др. 3. Почвенные исследования в учебных заведениях: Горы-Горечком земельном институте, БСХА, БГУ, Гр.ГАУ. 4. Направления почвенных исследований на дореволюционном, довоенном и современном этапах. 5. Агрохимические исследования 6. Современные проблемы цифрового почвенного картографирования. 7. Проведение кадастровой оценки земель. Исследования биологических свойств почв, азотного питания растений. 8. Оптимизация использования эродированных земель, рациональное использование загрязненных радионуклидами почв.	2	-	-	-	-	-	Фронтальный опрос
3.4.2.	Научная школа почвоведения, географии почв и геохимии. 1. Этапы развития и основатели школы. Становление научной школы в XX столетии под руководством Я.Н.Афанасьева. 2. Основные научные направления. 3. Классификация и картирование почв Беларуси. 4. Теоретические и методические основы качественной оценки земель. 5. Оптимизация почв. 6. Мелиоративная география. 7. Геохимия ландшафтов. 8. Почвенно-географическое районирование Беларуси.	-	-	-	-	-	2	Круглый стол, обсуждение презентаций
3.5.	Ландшафтные научные исследования Беларуси и современные проблемы ландшафтоведения. Научная школа ландшафтоведения. 1. Этапы развития и основатели ландшафтной школы. Работы	2	-	-	-	-	-	Фронтальный опрос

	<p>А.А.Смолича, Н.Ф.Блиодохо, В.А.Дементьева.</p> <p>2. Классификация и картографирование ландшафтов Беларуси.</p> <p>3. Исследования антропогенных ландшафтов.</p> <p>4. Прикладные оценочные ландшафтные исследования: агроэкологическая, рекреационная, сельскохозяйственная, мелиоративная оценка ландшафтов.</p> <p>5. Современные проблемы оценки экологического потенциала урбанизированных ландшафтов, установление закономерностей их формирования и функционирования.</p> <p>6. Изучение и картографирование элементарных ландшафтов и оценка их техногенного изменения.</p> <p>7. Современные проблемы исследования ландшафтного разнообразия, ландшафтного планирования территории, создания экологической сети.</p>							
3.6.	<p>Развитие и современные проблемы экономико-географических исследований Беларуси. Научная школа в области экономической географии.</p> <p>1. Экономико-географические исследования в XIX - начале XX в.</p> <p>2. Экономико-географические исследования в первой половине XX в. Значение работ А.А.Смолича.</p> <p>3. Вклад М.Н.Смирнова в зарождение экономической географии в Беларуси.</p> <p>4. Работы по развитию отраслей промышленности, сельского хозяйства, транспорта Беларуси.</p> <p>5. Исследования в области региональной экономики.</p> <p>6. Развитие рекреационной географии.</p> <p>7. Проблемы демографии, размещения населения и трудовых ресурсов.</p> <p>8. Исследования современных проблем социально-экономической географии.</p>	2	-	-	-	-	-	Фронтальный опрос
4	Развитие и современные проблемы других направлений географических исследований	8	-	-	-	-	2	
4.1.	<p>История развития и современные проблемы картографии и геодезии в Беларуси.</p> <p>1. Картографирование территории Беларуси в работах польских картографов. Основные этапы картографирования территории Беларуси в XVI – начале XX вв.</p>	2	-	-	-	-	-	Фронтальный опрос

	<p>2. Экспедиция военных топографов в XIX столетии под руководством К.И.Теннера.</p> <p>3. Топографо-геодезические и картографические работы в Беларуси на довоенном и современном этапах.</p> <p>4. Тематическое картографирование Беларуси. Атласы.</p> <p>5. Современные проблемы картографии. Использование спутниковой информации, составление геоинформационных систем в различных областях географической науки.</p>							
4.2.	<p>Развитие и современные проблемы метеорологии и климатологии в Беларуси.</p> <p>1. Начало стационарных наблюдений в XIX в. Формирование сети метеостанций и постов.</p> <p>2. Климатические исследования XX в. Вклад А.И.Кайгородова в исследования климата.</p> <p>3. Климатические и агроклиматические справочники. Характеристика климата областей.</p> <p>4. Вклад А.Х.Шкляра в агроклиматические исследования Беларуси во второй половине XX в. Агроклиматическое районирование.</p> <p>5. Современные проблемы и новые направления климатических исследований.</p> <p>6. Изучение влияния климата на хозяйственную деятельность, биоклимата и оценка агроэкологических ресурсов в работах А.Н.Витченко.</p> <p>7. Проблема изменения климата и агроклиматических ресурсов в работах В.Ф.Логинова, В.И.Мельника и др.</p>	2	-	-	-	-	-	Фронтальный опрос
4.3.	<p>Современные проблемы геоэкологических исследований в Беларуси.</p> <p>1. Становление геоэкологии как научного направления. Теоретические и методологические основы геоэкологии в работах А.Н.Витченко.</p> <p>2. Аксиоматические положения геоэкологии.</p> <p>3. Современные научные направления геоэкологии. 4. Оценка качества среды жизнедеятельности человека.</p> <p>5. Геоэкологическое картирование территории.</p> <p>6. Исследования геоэкологических проблем, возникающих в процессе различных видов хозяйственной деятельности.</p> <p>7. Проблемы проведения экологической экспертизы проектов хозяй-</p>	2	-	-	-	-	-	Фронтальный опрос

	ственной деятельности, оценки экологических рисков и воздействия на окружающую среду, организации НСМОС.							
4.4.	Современные проблемы геоботанических, зоогеографических и других направлений исследований. 1. Становление исследований в области географии растений. 2. Лесотипологические исследования И.Д.Юркевича в первой половине XX века. 3. Современные исследования типов растительности. Картирование растительности. 4. Становление зоогеографических исследований. 5. Современные проблемы изучения фаунистических комплексов. 6. Проблема сохранения биологического разнообразия. Красная книга Беларуси 7. Исследования в области краеведения и топонимики. 8. Развитие школьной географии. Подготовка и издание учебников и учебных пособий для общеобразовательных школ и вузов.	2	-	-	-	-	-	Проверка практической работы
4.5.	Географические исследования по теме магистерской работы. 1. Аналитический обзор литературных источников по теме магистерской работы. 2. Актуальность и новизна темы магистерской работы. 3. Основные методические подходы выполнения темы магистерской работы.	-	-	-	-	-	2	Проверка литературного обзора

IV. ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Литература

Основная

1. История и современное состояние географического изучения Беларуси/ Под ред. Б.Н.Гурского, С.А.Польского – Мн.: «Университетское», 1988. –156 с.
2. Наука Беларуси в XX столетии / НАН Беларуси. Комис. по истории науки. – Мн.: «Белорусская наука», 2001. – 1006 с.
3. Республика Беларусь: Энциклопедия: в 6 т., т.1 (раздел «Наука» – Мн.: БелЭН, 2005. – 1040 с.

Дополнительная

4. Аношка В.С. Гісторыя развіцця глебазнаўства на Беларусі Вучэбны дапаможнік - Мн.: БДУ, 2000. - 114 с.
5. Аношко В.С. История и методология почвоведения: учеб. пособие / В.С.Аношко. – Минск: Выш.шк., 2013, -269 с.
6. Блакітны скарб Беларусі: Рэкі, азёры, вадасховішчы, турысцкі патэнцыял водных аб'ектаў/ Рэдкал.: Г.П.Пашкоў і інш. - Мн.: БелЭн, 2007. -480с.
7. Геаграфія глебаў з асновамі глебазнаўства: падручнік для студ. геагр. спец. ВНУ/ В. С. Аношка, Н. А. Гецэвіч, М. К. Чартко, А. Ф. Чарныш; пад рэд. В. С. Аношкі. Мн., 2000. 329 с.
8. Географические науки в обеспечении стратегии устойчивого развития в условиях глобализации: материалы Междунар.научно-практ. конф., 25-28 окт. 2012 г. - Минск: Изд.центр БГУ, 2012. – 362 с.
9. Геология Беларуси/А.С.Махнач, Р.Г.Гарецкий и др. - Мн., 2001. -815 с.
10. Геоморфология Беларуси: учеб, пособие для студ. геогр. фак. /О. Ф. Якушко, Л. В. Марына, Ю. Н. Емельянов; под ред. О. Ф Якушко. Мн., 2000. 172с.
11. Жизнь и деятельность геодезиста и географа генерал-лейтенанта И.И.Ходзько. /Мат. Межд. науч. конф. 27-29.11.2003 г./ Под ред. Г.П.Кобелева и др. - Мн.: Оргстрой, 2001. - 112 с.
12. Исаченко А.Г. Теория и методология географической науки. - М.: Издат. цент «Академия», 2004. - 400 с.
13. Казлоў Л.В. Беларусь у працах польскіх картографіаў — Мінск.: Арт-фэкс, 2004. - 114 с.
14. Климат Беларуси / под ред. В. Ф. Логинова. Мн., 1996. 234 с.
15. Краткий библиографический указатель трудов географического факультета БГУ (1934–2004 гг.) / Сост. И. И. Пирожник, В. М. Яцухно. – Мн.: БГУ, 2004. – 127 с.
16. Ландшафты Белоруссии / под ред. Г. И. Марцинкевич и Н. К. Клициуновой. Мн., 1989. 239 с.
17. Марцинкевич Г.И. Ландшафтоведение: учебник . - Мн.: БГУ, 2007. - 206 с.
18. Матвеев А.В., Гурский Б.Н., Левицкая Р.И. Рельеф Белоруссии. -Мн.: Университетское, 1988.

- 19 Основы геологии Беларуси / под ред. А. С. Махнач, Р. Г. Горецкого, А. В. Матвеева, Я. И. Аношко. Мн., 2004. 392 с.
20. Полезные ископаемые Беларуси: геология месторождений и рациональное недропользование. / Мат. Межд. науч. конф. поев. 125-летию академика Н.Ф.Блиодоу, 27-29.11.2003 г-Мн.: 2003. - 167 с.
21. Природа Белоруссии: попул. энцикл. / редкол.: И. П. Шамякин (гл. ред.) и др. 2-е изд. Мн., 1989. 599 с.
22. Природная среда Беларуси: монограф./ под ред.В.Ф.Логинова -Мн., 2002-424 с
23. Природно-хозяйственные регионы Беларуси: монография / под науч. ред. А.Н. Витченко. – Мн.: БГПУ, 2005. – 278 с.
24. Прогноз изменения окружающей природной среды Беларуси на 2010–2020 гг. / под ред. В. Ф. Логинова. Мн., 2004. 180 с.
25. Современные проблемы геохимии, геологии и поисков месторождений полезных ископаемых / Мат. Межд. науч. конф. поев. 100-летию академика К.И.Лукашева, 14-16.03.2007 г - Мн.:БГУ, 2007. - 266 с.
26. Современные проблемы ландшафтоведения и геоэкологии / Мат. Межд. науч. конф. поев. 100-летию профессора В.А.Дементьева, 14-17.10.2008 г-Мн.:БГУ, 2008. - 359 с.
- 27Современные проблемы ландшафтоведения и геоэкологии / Мат.V Межд. науч. конф. (к 80-летию географического факультета и кафедры географической экологии БГУ), 14-17.10.2014 г-Мн.:БГУ, 2014. - 236 с.
28. Стратегия устойчивого развития Беларуси: экологический аспект/ Е.А.Антипова [и др.] – Минск: ФУАинформ. 2014. -336 с.
29. Фізічная геаграфія Беларусі: вучэб. Дап. для студ. геагр. фак. / пад рэд. Б. М. Гурскага. Мн., 1995. 192 с.

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ ИЛИ ПРЕЗЕНТАЦИЙ ДОКЛАДОВ.

1. Вклад в географические исследования Н.К.Радзивила (Сиротки).
2. Вклад в географические исследования С.Русецкой и А.Сапеги.
3. Вклад в географические исследования и картографирование территории И.Ходзько и М.Вронченко.
4. Вклад в исследования Южной Америки И.Домейко и К.Ельского.
5. Вклад в географические исследования землепроходцев И.Козыревского и Д.Павлуцкого.
6. Вклад в географические исследования Сибири и Камчатки Ф.Тетерского и Ю.Копатя.
7. Вклад в географические исследования и работу Пограничной комиссии Т.Зана и А.Янушкевича.
8. Вклад в географические исследования Сибири Я.Черского.
9. Вклад в географические исследования Байкала Б.Дыбовского.
10. Вклад в геоботанические исследования Т.Августиновича.
11. Вклад в географические исследования Арктики А. и Б. Вилькицких.
12. Вклад в географические исследования Арктики К. Волосовича и А.Бялыницкого-Бирули.
13. Вклад в географические исследования Арктики О.Шмидта.
14. Становление почвоведения на территории Беларуси. Почвенные исследования в XVIII - начале XX столетия.
15. Направления почвенных исследований на довоенном этапе.
16. Вклад в почвенные исследования И.С.Лупиновича.
17. Агрохимические исследования (работы Кулаковской Т.Н., Лапа В.В., Клебановича Н.В. и др.)
18. Картографирование территории Беларуси в Работы польских картографов.
19. Экспедиция военных топографов. Топографические карты губерний.
20. Топографо-геодезические и картографические работы в Беларуси на довоенном и современном этапах.
21. Тематическое картографирование Беларуси. Атласы.
22. Первые научные работы в области метеорологии и климатологии. «Климат Полесья» А.И.Воейкова.
23. Климатические исследования XX в. Вклад А.И.Кайгородова в исследования климата. «Климатический атлас Беларуси» (1927).
24. Вклад А.Х.Шкляра в агроклиматические исследования второй половины XX в. Агроклиматическое районирование.
25. Новые направления климатических исследований на современном этапе. Вклад работ М.А.Гольберга, А.Н.Витченко, Г.И.Сачка, В.Ф.Логинова и др.
26. Исследования в области географии растений Беларуси.
27. Зоогеографические исследования. Гидробиологические исследования.
28. Исследования в области краеведения и топонимики.

ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ

Для контроля качества образования по учебной дисциплине «Современные проблемы географии и научные школы Беларуси» используются следующие средства диагностики:

- обсуждение на круглых столах современных географических проблем, решаемых отраслевыми научными школами;
- оценка рефератов по вкладу в географическую науку известных географических исследователей;
- устные опросы во время занятий;
- тестирование по отдельным разделам;
- коллоквиум;
- обсуждение аналитических обзоров литературных источников по темам магистерских работ, выбор методических подходов проведения научных исследований;
- устный экзамен.

**V. ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГЕОГРАФИИ И
НАУЧНЫЕ ШКОЛЫ БЕЛАРУСИ»
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

[illegible]

**VI. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГЕОГРА-
ФИИ И НАУЧНЫЕ ШКОЛЫ БЕЛАРУСИ»**

на ____/____ учебный год

№ пп	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
географической экологии БГУ

(протокол № ____ от _____ 201 ____ г.)

Заведующий кафедрой

д.г.н., профессор А.Н. Витченко
(степень, звание) (подпись) (И.О.Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

_____ _____ _____
(степень, звание) (подпись) (И.О.Фамилия)